

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication : 2 605 505  
(à utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : 86 14774

(51) Int Cl\* : A 46 B 11/00; A 46 D 19/00, 40/26.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 24 octobre 1986.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 17 du 29 avril 1988.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : Société anonyme dite : L'OREAL — FR.

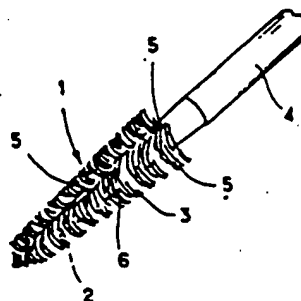
(72) Inventeur(s) : Jean-Louis Guéret.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Peuscet.

(54) Brosse pour l'application de produits cosmétiques.

(57) Cette brosse, notamment pour l'application du mascara sur les cils, est constituée par une âme centrale allongée 2, qui est entourée au moins partiellement par des poils 3 implantés radialement selon des rangées longitudinales, une rangée de poils plus longs, dont les extrémités constituent une crête 5, alternant avec une rangée de poils plus courts. Selon l'invention, les extrémités des poils 3 situées entre deux crêtes adjacentes 5 sont contenues dans une surface-enveloppe à profil non convexe (plane ou à profil concave). Lors du maquillage, les cils sont séparés par les poils de chaque crête 5, et ils se chargent du produit de maquillage provenant des régions situées entre les crêtes qui peuvent constituer, par un choix approprié du nombre des crêtes (quatre notamment), une surface importante d'application. La fabrication d'une telle brosse est extrêmement simple, puisqu'il suffit de réaliser un fraisage périphérique d'une brosse de type classique.



FR 2 605 505 - A1

## BROSSE POUR L'APPLICATION DE PRODUITS COSMETIQUES

La présente invention concerne une brosse pour l'application de produits cosmétiques, plus particulièrement destinée, soit au maquillage des cils, telle que par exemple une brosse à mascara, soit à l'application d'une teinture pour cheveux.

Les brosses usuelles de ce type comportent, le plus souvent, des touffes de poils relativement longs disposés en anneaux ou en spirales autour d'une âme ou support constitué par un fil de fer torsadé. S'agissant notamment des brosses à mascara, celles-ci présentent l'inconvénient d'assurer sur les cils une mauvaise répartition du produit de maquillage, lequel se trouve, dans la pratique, mis en place par paquets, sans aucune homogénéité, ce qui rend difficile et longue l'obtention d'un revêtement convenable des cils par le produit de maquillage.

Cet inconvénient provient du fait que ces brosses comportent un grand nombre de poils provoquant un empêtrage des cils et des défauts de répartition du produit. Ainsi, la forme spiralée de la rangée de poils n'assure pas un peignage des cils, de la même façon que pourrait le faire un petit peigne séparateur.

Pour résoudre ce problème, on a déjà proposé, conformément au brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 4 586 520, une brosse de maquillage comportant des rangées de poils courts en alternance avec des rangées de poils longs. Les rangées de poils longs représentent l'équivalent d'un petit peigne, assurant de manière efficace une séparation des cils dans le but d'assurer une application régulière du maquillage sur ceux-ci.

Or, il se trouve que ce but est difficilement atteint avec cette brosse de maquillage connue, du fait que les régions situées entre les «peignes», d'une part, n'assurent pas un piégeage correct du produit de maquillage et, d'autre part, ne constituent pas, en combinaison avec

les crêtes que forment les rangées de poils plus longs, une surface d'application importante et de profil convenable. En effet, la brosse étant réalisée à partir d'un enroulement hélicoïdal de poils, les sommets des poils de plus petite dimension se trouvent contenus dans une enveloppe cylindrique. Dans ces conditions, on voit bien que les surfaces inter-crêtes à profil convexe ne vont pas constituer des surfaces idéales d'application du produit sur les cils, n'étant pas totalement en contact avec les cils lors du maquillage par suite de la présence des crêtes. Ce défaut est encore accentué par le fait que la lèvre d'essorage généralement cylindrique qui équipe le dispositif applicateur de mascara va jouer son rôle en essorant des surfaces d'application dont il serait souhaitable qu'elles ne le soient pas, du moins complètement.

Selon l'invention, la Société déposante a eu l'idée de modifier la brosse connue susindiquée pour que les surfaces-enveloppes des régions situées entre deux crêtes soient des surfaces planes ou à profil concave. De la sorte, on obtient que le produit est correctement pris en charge par les rangées de poils courts, ne subissant pas d'essorage total et constituant une surface d'application optimisée.

Conformément à l'invention, il est possible de réaliser de nombreuses variantes, en faisant varier le nombre des crêtes longitudinales. Toutefois, on préférera se limiter à un nombre de crêtes de trois à quatre, assurant un bon compromis entre un peignage des cils et une bonne application du produit.

Par ailleurs, une originalité de l'invention réside dans le fait que l'utilisatrice aura le choix entre un maquillage chargé si elle ne fait pas tourner la brosse sur elle-même au moment du maquillage, utilisant au mieux les espaces inter-crêtes portant le produit, et un maquillage léger si elle fait tourner la brosse sur elle-

même, mettant ainsi en jeu simultanément les crêtes séparatrices de cils.

5 La présente invention a donc pour objet le produit industriel nouveau que constitue une brosse pour l'application de produits cosmétiques, notamment pour l'application de mascara sur les cils ou d'une teinture sur les cheveux, constituée par une âme allongée qui est entourée au moins partiellement par des poils implantés radialement sur ladite âme et répartis de façon sensiblement régulière et selon des rangées longitudinales dans la zone 10 d'implantation, une rangée longitudinale de poils plus longs, dont les extrémités constituent une crête, alternant avec une rangée longitudinale de poils plus courts, caractérisée par le fait que les extrémités des poils de la brosse, qui sont situées entre deux crêtes adjacentes, sont 15 contenues dans une surface-enveloppe à profil non convexe, l'épaisseur des crêtes mesurée à la périphérie de la brosse étant au plus égale à 1,5 mm.

20 Conformément à un mode de réalisation particulier de la brosse, l'âme de cette dernière est formée en repliant un fil métallique sur lui-même, puis en tordant ce fil ainsi doublé, de manière à bloquer autour de l'âme, une rangée hélicoïdale de poils radiaux, dont la longueur est ensuite rectifiée par fraisage périphérique pour constituer les crêtes.

25 La partie centrale de la brosse, délimitée par l'enveloppe cylindrique droite à base circulaire contenant les sommets des poils de plus petite dimension présente avantageusement un encombrement suffisant pour constituer, à l'utilisation, une réserve du produit cosmétique à appliquer.

30 De préférence, la brosse présente un nombre de crêtes allant de trois jusqu'à six, pour une implantation de poils sur toute la périphérie de la brosse.

Conformément à un premier mode de réalisation de la présente invention, cette brosse s'inscrit, dans sa totalité, dans un cylindre droit à base circulaire ayant son axe confondu avec celui de l'âme et l'enveloppe cylindrique droite à base  
5 circulaire contenant les sommets des poils de plus petite dimension, est un cylindre coaxial au précédent.

Conformément à un second mode de réalisation, la brosse s'inscrit, dans sa totalité, dans un tronc de cône allongé s'effilant en direction de son extrémité libre, d'axe  
10 confondu avec celui de l'âme, et l'enveloppe cylindrique droite à base circulaire contenant le sommet des poils de plus petite dimension, est un tronc de cône allongé coaxial au précédent.

La brosse selon l'invention peut présenter différentes  
15 formes d'ensemble. Ainsi, elle peut présenter, en section droite, la forme d'ensemble d'un polygone régulier, dont les sommets sont constitués par les crêtes. Par ailleurs, les côtés de ce polygone peuvent être incurvés vers l'intérieur.

Par ailleurs, on peut également prévoir une brosse  
20 qui présente, en section droite, la forme d'un losange, dont chaque sommet constitue une crête, les côtés du losange pouvant être incurvés vers l'intérieur.

Dans le cas d'une brosse particulièrement destinée à l'application de mascara sur les cils, on peut prévoir  
25 qu'une telle brosse s'inscrit, dans sa totalité, dans un cylindre de l'ordre de 8 mm de diamètre ou dans un tronc de cône d'un diamètre variant entre 8 mm et 5 mm, que sa partie médiane, délimitée par le sommet des poils de plus petite dimension s'inscrit respectivement dans un cylindre  
30 de 4,5 mm de diamètre ou dans un tronc de cône de diamètre variant entre environ 4,5 mm et 3 mm, et que l'épaisseur des crêtes mesurée à la périphérie de la brosse soit de l'ordre de 1 mm, chaque crête représentant l'équivalent d'un peigne dont les dents, constituées par les poils d'une  
35 rangée, sont écartées de l'ordre de 1 mm.

5

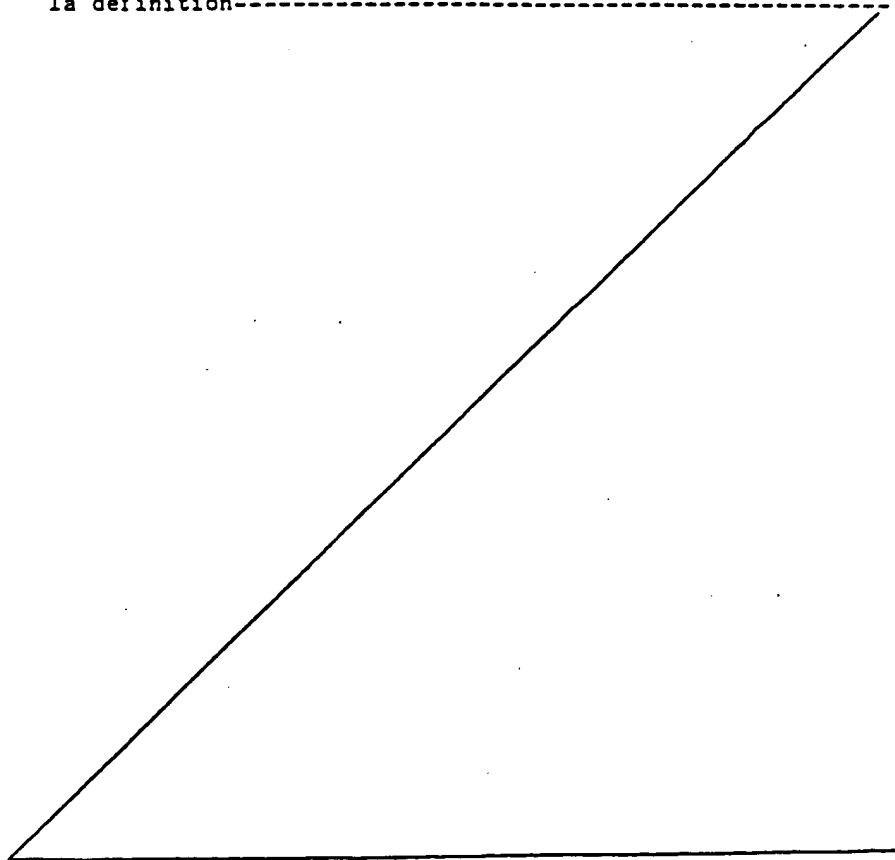
Pour mieux faire comprendre l'objet de la présente invention, on va en décrire ci-après, à titre purement indicatif et non limitatif, plusieurs modes de réalisation représentés sur le dessin annexé.

5

Sur ce dessin :

- la figure 1 est une vue en perspective de la brosse conforme à un premier mode de réalisation de la présente invention ; et

10 - les figures 2 à 11 représentent schématiquement des vues en coupe, dans des plans perpendiculaires à leur âme, de différentes brosses de maquillage répondant à la définition-----



de l'invention, la figure 7 pouvant correspondre à la brosse de la figure 1.

Si l'on se réfère maintenant à la figure 1, on voit que l'on a représenté par 1, dans son ensemble, une brosse de maquillage pour les cils. Cette brosse 1 est constituée par une âme centrale 2 à la périphérie de laquelle sont implantés des poils 3, l'âme étant, de façon classique, constituée par un fil de fer torsadé emprisonnant une rangée hélicoïdale de poils radiaux. L'âme 2 est raccordée à la tige 4 d'un dispositif applicateur classique.

Les poils 3 sont dimensionnés de façon à constituer quatre crêtes longitudinales périphériques 5, régulièrement disposées autour de la brosse 1.

Celle-ci s'inscrit, dans sa totalité, dans un tronc de cône s'effilant en direction de l'extrémité libre de la brosse 1.

Entre deux crêtes adjacentes 5, la brosse 1 présente une surface-enveloppe délimitant une gorge 6. Les extrémités des poils 3 se situant au fond de ces gorges 6 se trouvent contenues dans un tronc de cône d'axe confondu avec celui qui contient les extrémités des poils au niveau des crêtes 5.

Les dimensions caractéristiques de cette brosse 1 sont les suivantes :

Longueur .... 20 à 30 ..... mm  
 Plus grand diamètre mesuré au sommet des poils  
 constituant les crêtes .... 8 ..... mm  
 Plus petit diamètre mesuré au sommet des poils  
 constituant les crêtes ... 4,5 ..... mm  
 Plus grand diamètre de la brosse mesuré au sommet  
 des poils constituant le fond des gorges..... 5 .... mm  
 Plus petit diamètre de la brosse mesuré au sommet  
 des poils constituant le fond des gorges ..... 3 ....mm.  
 La brosse 1 est fabriquée à partir d'une brosse classique de surface-enveloppe tronconique, que l'on modifie par un fraisage répété quatre fois, découpant les extrémités



des poils 3, de manière à constituer les crêtes 5 séparées par les gorges 6.

5 Les crêtes 5 constituent chacune l'équivalent d'un peigne dont les dents sont constituées par des touffes de poils correspondant chacune à une rangée de poils et dont l'écartement est de l'ordre de 1 mm. Par ailleurs, l'épaisseur de chaque crête 5, mesurée à la périphérie de la brosse 1, est de l'ordre de 1 mm.

10 Sur la figure 7, on a représenté, en traits pointillés, l'enveloppe extérieure des poils mesurés au niveau des crêtes 5 et, en trait mixtes, l'enveloppe des poils mesurés au fond des gorges 6 et l'on a hachuré toute la zone comportant des poils 3.

15 Cette même présentation a été reprise sur les figures 2 à 6 et 8 à 11 qui présentent chacune une forme d'ensemble possible pour la brosse 1, résultant d'une rectification par fraisage d'une brosse classique à surface-enveloppe cylindrique ou tronconique.

20 La figure 2 représente une brosse de section d'ensemble en forme de losange constituant deux crêtes principales 5a à bordure aplatie et deux crêtes secondaires pointues 5b.

25 Quant à la figure 3, elle représente une variante de la brosse de la figure 2, les côtés du losange étant incurvés vers l'intérieur, ce qui ménage également deux crêtes principales 5c et deux crêtes secondaires 5d, toutes deux à bordures aplaties. Entre les crêtes, sont constituées des gorges 6c.

30 La figure 4 présente une brosse de section triangulaire, comportant trois crêtes pointues 5e ; la figure 5, présente une brosse se déduisant de celle de la figure 4 par le fait que les côtés du triangle sont incurvés vers l'intérieur, ménageant, comme dans le cas de la figure 3, des crêtes

à bordures aplaties 5f et des gorges 6f.

On retrouve les mêmes couples de variantes pour des brosses de section carrée (figures 6 et 7), de section pentagonale (figures 8 et 9) et de section hexagonale (figures 10 et 11), les lettres associées aux chiffres de référence 5 pour les crêtes et 6 pour les gorges (dans le cas des figures 7, 9 et 11) étant respectivement g et h pour les figures 6 et 7, i et j pour les figures 8 et 9, et k et l pour les figures 10 et 11.

Lorsque l'utilisatrice désire se maquiller les cils à l'aide de la brosse selon l'invention, la bonne pénétration du mascara à l'intérieur des cils est effectuée par les arêtes 5 qui font office chacune de peigne séparateur. Les cils pénètrent en effet entre les dents de ce "peigne", et se séparent tout en allant lécher le produit de maquillage qui se trouve dans la zone reliant les crêtes.

On a, par ailleurs cherché à évaluer, d'une manière quantitative, l'amélioration de la séparation des cils que l'on peut obtenir avec les brosses conformes à la présente invention par rapport à une brosse classique présentant une forme d'ensemble cylindrique. Une expérience comparative originale mettant en évidence cette caractéristique intéressante est donnée ci-après.

#### I - Protocole de maquillage

##### (a) Réalisation des faux cils

Dans un récipient, on pèse 10 grammes d'une résine silicone, vendue sous la dénomination "Silflo" par la Société britannique "Flexico Ltd", et on y ajoute 10 grammes d'un catalyseur approprié. On mélange jusqu'à complète homogénéisation.

On colle deux groupes d'une soixantaine chacun de faux-cils adhésifs en cheveux naturels, vendus sous la dénomination "LJC" par la Société "Jeanne Cron", sur le bord d'une coupelle, avec 1 cm d'intervalle entre les groupes. Les cils de chaque groupe sont disposés en sous-groupes d'environ une vingtaine de poils chacun disposés côte à côte, la lon-

gueur sur laquelle ils sont implantés étant de l'ordre de 1,5 mm, de façon à simuler une implantation naturelle des cils.

On verse la résine silicone ainsi préparée dans la coupelle en s'assurant que l'on empâte bien la base des faux-cils. On laisse durcir et l'on démoule au bout de 30 Minutes.

(b) Maquillage

Les applicateurs de maquillage sont conditionnés la veille de l'essai, de façon à bien imprégner les brosses. Le mascara utilisé est du type "mascara-crème" correspondant au type de mascara le plus vendu sur le marché.

Le jour de l'essai, on maquille les faux-cils dans le sens d'une implantation normale des cils. On effectue cinq passages de brosse pour chaque groupe de faux-cils. Le maquillage est, pour l'ensemble des groupes de faux-cils mis en jeu dans l'expérience, réalisé par la même personne, dans des conditions standard.

Pour chaque coupelle, on note le nombre de faux-cils de chaque groupe, N1 représentant par exemple, le nombre de faux-cils du groupe situé à gauche et M1 le nombre de faux-cils situé à droite, et on maquille comme indiqué ci-dessus, les faux-cils situés à gauche avec la brosse témoin et ceux situés à droite avec une brosse, qui est réalisée selon la présente invention et dont on veut expérimenter le pouvoir séparateur des cils.

La brosse témoin est une brosse de forme générale tronconique.

On compte alors, dans chaque cas, le nombre de touffes de faux-cils, que l'on note N2 pour le groupe situé à gauche ( brosse témoin) et M2 pour le groupe situé à droite.

II - Calcul du coefficient C de séparation des cils.

(a) Théorie

On a défini comme suit le coefficient C de séparation des cils :

$$C = (1 - \frac{M1}{M2} \times \frac{N2}{N1}) \times 100$$

lequel correspond au pourcentage d'amélioration de la séparation des cils.

On a, de cette façon, expérimenté le pouvoir de séparation des cils de six brosses conformes chacune à une variante de réalisation de l'invention. Les résultats sont consignés dans le tableau suivant :

Numéro de l'essai	Type de brosse utilisée		N1	N2	M1	M2	C %
	Forme générale de base	Section droite correspondant à celle de la figure					
1	tronconique	5	61	8	61	14	42,9
2	cylindrique	5	57	6	59	14	55,6
3	tronconique	7 <sup>(1)</sup>	59	7	67	17	53,2
4	tronconique	7 <sup>(2)</sup>	60	10	61	15	32,2
5	tronconique	7 <sup>(3)</sup>	62	10	67	14	22,8
6	cylindrique	7 <sup>(4)</sup>	60	7	60	15	53,3

(1) ; (2) ; (3) ; (4) : l'épaisseur des crêtes à la périphérie augmente progressivement dans cet ordre, se situant aux environs de 1 mm.

#### b) Résultats obtenus

Il ressort du tableau ci-dessus que la séparation des cils est effectuée par les brosses expérimentées, qui sont

conformes à la présente invention, avec une amélioration variant de 23 à 56 %, ce qui constitue un résultat remarquable.

Il est bien entendu que les modes de réalisation ci-dessus décrits ne sont aucunement limitatifs et pourront  
5 donner lieu à toutes modifications désirables, sans que l'on s'écarte pour autant du cadre de la présente invention.

## REVENDEICATIONS

1 - Brosse pour l'application de produits cosmétiques, notamment pour l'application de mascara sur les cils ou d'une teinture sur les cheveux, constituée par une  
5 Ame allongée (2) qui est entourée au moins partiellement par des poils (3) implantés radialement sur ladite Ame (2) et répartis de façon sensiblement régulière et selon des rangées longitudinales dans la zone d'implantation, une  
10 rangée longitudinale de poils plus longs, dont les extrémités constituent une crête (5 à 51), alternant avec une rangée longitudinale de poils plus courtes, caractérisée par le fait que les extrémités de poils (3) de la  
brosse (1), qui sont situées entre deux crêtes (5 à 51) adjacentes, sont contenues dans une surface-enveloppe à  
15 profil non convexe., l'épaisseur des crêtes mesurée à la périphérie de la brosse étant au plus égale à 1,5 mm.

2 - Brosse selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la surface enveloppe contenant les  
20 extrémités des poils (3) entre deux crêtes (5 à 51) adjacentes est une surface plane.

3 - Brosse selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la surface-enveloppe contenant les  
extrémités des poils entre deux crêtes (5 à 51) adjacentes est à profil concave.

25 4 - Brosse selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que l'Ame (2) est formée en repliant un fil métallique sur lui-même, puis en tordant ce fil ainsi doublé, de manière à bloquer, autour de l'Ame (2), une rangée hélicoïdale de poils radiaux (3), dont la  
30 longueur est ensuite rectifiée par fraisage périphérique pour constituer les crêtes (5 à 51).

5 - Brosse selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que sa partie centrale, délimitée par l'enveloppe cylindrique droite à base circulaire  
35 contenant les sommets des poils (3) de plus petite dimension, présente un encombrement suffisant pour constituer une réserve du produit cosmétique à appliquer.

6 - Brosse selon l'une des revendications 1 à 5 dans laquelle les poils sont implantés sur toute la périphérie de l'Ame (2), caractérisée par le fait qu'elle présente un nombre de crêtes (5 à 5l) allant de trois à six, notamment de quatre.

7 - Brosse selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait qu'elle s'inscrit, dans sa totalité, dans un cylindre droit à base circulaire ayant son axe confondu avec celui de l'Ame (2), et que l'enveloppe cylindrique droite à base circulaire contenant les sommets des poils (3) de plus petite dimension est un cylindre coaxial au précédent.

8 - Brosse selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait qu'elle s'inscrit, dans sa totalité, dans un tronc de cône allongé s'effilant en direction de son extrémité libre, d'axe confondu avec celui de l'Ame (2), et que l'enveloppe cylindrique droite à base circulaire contenant les sommets des poils (3) de plus petite dimension est un tronc de cône allongé coaxial au précédent.

9 - Brosse selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée par le fait qu'elle présente, en section droite, la forme d'ensemble d'un polygone régulier dont les sommets sont constitués par les crêtes (5a ; 5g ; 5i ; 5k).

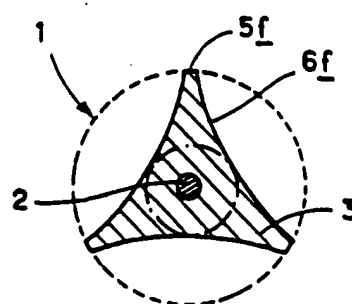
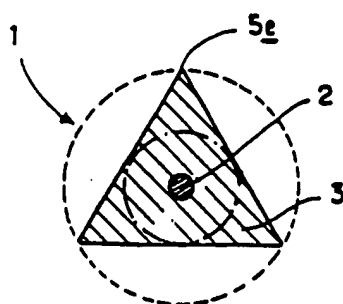
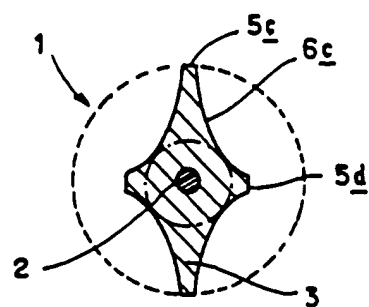
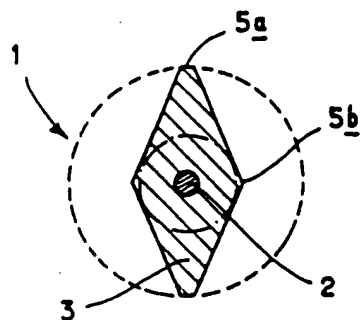
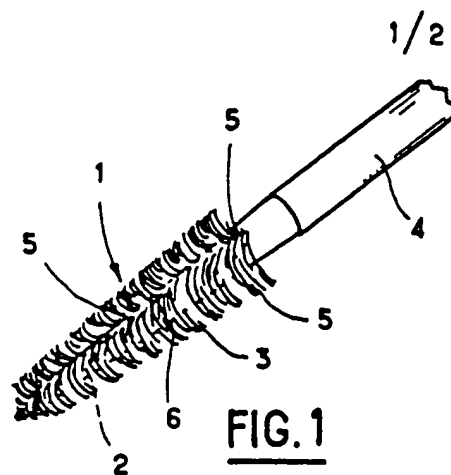
10 - Brosse selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée par le fait qu'elle présente, en section droite, la forme d'ensemble d'un polygone régulier dont les sommets sont constitués par les crêtes (5f ; 5h ; 5j ; 5l) et dont les côtés sont incurvés vers l'intérieur.

11 - Brosse selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée par le fait qu'elle présente, en section droite, une forme de losange, dont chaque sommet constitue une crête (5a ; 5h ; 5g ; 5d), les côtés du losange pouvant être incurvés vers l'intérieur.

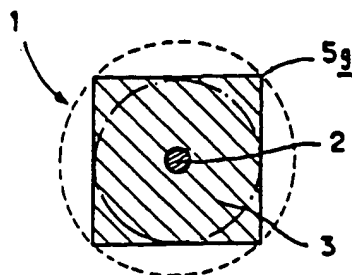
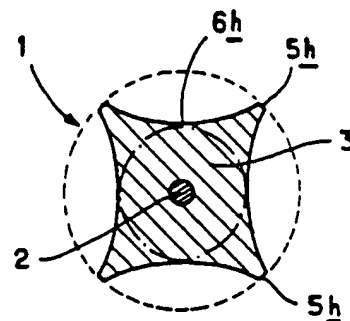
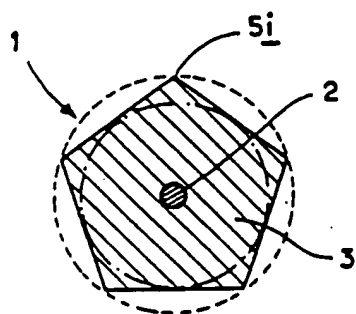
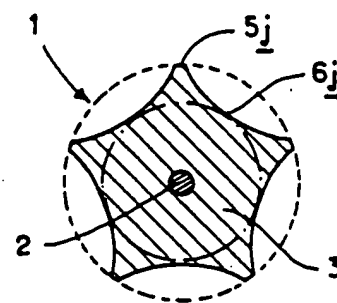
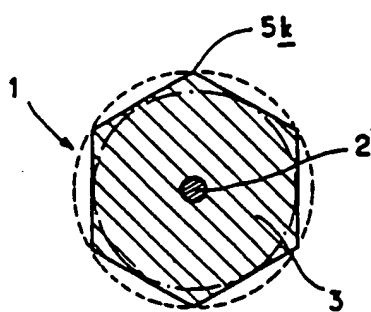
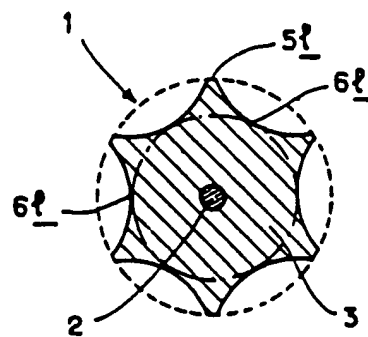
12 - Brosse selon l'une des revendications 1 à 10, particulièrement destinée à l'application de mascara sur les

5 cils, caractérisée par le fait qu'elle s'inscrit, dans sa  
totalité, dans un cylindre de l'ordre de 8 mm de diamètre ou  
dans un tronc de cône d'un diamètre variant entre 8 mm et  
5 mm, que sa partie médiane, délimitée par le sommet des  
10 poils de plus petite dimension s'inscrit respectivement dans  
un cylindre de 4,5 mm de diamètre ou dans un tronc de cône  
de diamètre variant entre environ 4,5 mm et 3 mm, et que  
l'épaisseur des crêtes, mesurée à la périphérie de la  
brosse, est de l'ordre de 1 mm, chaque crête représentant  
l'équivalent d'un peigne dont les dents, constituées par les  
poils d'une rangée, sont écartées de l'ordre de 1 mm.





2/2

FIG. 6FIG. 7FIG. 8FIG. 9FIG. 10FIG. 11